

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

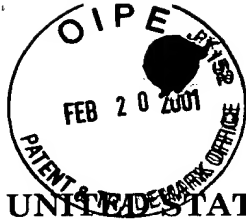
Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

P5285a



GRAU-2181

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Inventors: Yuji Takamizawa, et al.

Group Art Unit: 2181

Serial No.: 09/690,694

Examiner: Not Yet Assigned

Filed: October 16, 2000

Title: PRINTER AND CONTROL METHOD FOR THE SAME

RECEIVED

FEB 22 2001

Technology Center 2100

CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that this correspondence and the documents referred to as attached herein are being deposited with the United States Postal Service on this date in an envelope as "First Class Mail" service addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, DC 20231.

Date: February 16, 2001

Ann F. George
Ann F. George

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Assistant Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

RECEIVED

MAY 30 2001

Technology Center 2600
Center 2100

Sir:

Enclosed are the certified copies of the Japanese patent applications listed below. The claim of priority under 35 USC §119 in the above-identified application is based on these Japanese patent applications.

Japanese Patent Applications

| <u>Number</u> | <u>Date Filed</u> |
|---------------|-------------------|
| 11-294402 | October 15, 1999 |
| 2000-257889 | August 28, 2000 |

Respectfully submitted,

Rosalio Haro

Rosalio Haro
Attorney for Applicants
Registration No. 42,633

Please address all correspondence to:
Epson Research and Development, Inc.
Intellectual Property Department
150 River Oaks Parkway, Suite 225
San Jose, CA 95134
Customer No. 20178
Phone: (408) 952-6000
Fax: (408) 954-9058

Date: February 16, 2001



日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年10月15日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第294402号

出 願 人
Applicant (s):

セイコーエプソン株式会社

RECEIVED

FEB 22 2001

Technology Center 2100

RECEIVED

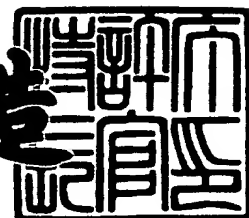
MAY 30 2001

Technology Center 2000

2000年12月 1日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3097797

【書類名】 特許願

【整理番号】 J0075682

【提出日】 平成11年10月15日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B41J 29/38

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 高見沢 雄史

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 山路 篤志

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100093388

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【連絡先】 0 2 6 6 - 5 2 - 3 1 3 9

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタ及びその制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホストコンピュータからの制御コマンドを含むデータを一時的に保持する受信バッファを備え、該受信バッファ内のデータを解釈してその内容に従い動作するプリンタの制御方法において、

プリンタが前記データの解釈をしないオフライン状態になったことを検出する工程と、

前記オフライン状態を検出した場合に、プリンタが前記データの解釈をするオンライン状態になるまで、前記受信バッファ内のデータ及び前記ホストコンピュータから受信するデータを破棄する工程と、
を備えたプリンタの制御方法。

【請求項 2】 ホストコンピュータからの制御コマンドを含むデータを一時的に保持する受信バッファを備え、該受信バッファ内のデータを解釈してその内容に従い動作するプリンタの制御方法において、

プリンタが前記データの解釈をしないオフライン状態にあるときの前記データの取り扱い方法を設定する工程と、

プリンタが前記オフライン状態になったことを検出する工程と、

前記オフライン状態を検出した場合に、プリンタが前記データの解釈をするオンライン状態になるまで、前記設定された取り扱い方法に従って、前記受信バッファ内のデータ及び前記ホストコンピュータから受信するデータを、破棄するか又は前記受信バッファ内に保持する何れかの方法を実行する工程と、
を備えたプリンタの制御方法。

【請求項 3】 前記オフライン状態にあるときの前記データの取り扱い方法を設定する工程は、ホストコンピュータからの所定の制御コマンドに従って実行されるものである請求項 2 記載のプリンタの制御方法。

【請求項 4】 前記オフライン状態において、プリンタが受信したデータが、直ちに実行するよう規定された制御コマンドであるか否かを判断する工程と、
受信したデータが前記直ちに実行するよう規定された制御コマンドであると判

断された場合に、該コマンドを解釈し、その内容に従いプリンタを動作する工程と、

前記コマンドを破棄する工程と、

を更に備えた請求項 1、2 又は 3 記載のプリンタの制御方法。

【請求項 5】 ホストコンピュータからの制御コマンドを含むデータを一時的に保持する受信バッファを備え、該受信バッファ内のデータを解釈してその内容に従い動作するプリンタにおいて、

プリンタが前記データの解釈をしないオフライン状態になったことを検出するライン状態検出手段と、

前記ライン状態検出手段によりオフライン状態を検出した場合に、プリンタが前記データの解釈をするオンライン状態になるまで、前記受信バッファ内のデータ及び前記ホストコンピュータから受信するデータを破棄するデータ破棄手段と、
を備えたプリンタ。

【請求項 6】 ホストコンピュータからの制御コマンドを含むデータを一時的に保持する受信バッファを備え、該受信バッファ内のデータを解釈してその内容に従い動作するプリンタにおいて、

プリンタが前記データの解釈をしないオフライン状態にあるときの前記データの取り扱い方法を設定する設定手段と、

プリンタが前記オフライン状態になったことを検出するライン状態検出手段と、

前記ライン状態検出手段によりオフライン状態を検出した場合に、プリンタが前記データの解釈をするオンライン状態になるまで、前記設定された取り扱い方法に従って、前記受信バッファ内のデータ及び前記ホストコンピュータから受信するデータを、破棄するか又は前記受信バッファ内に保持する何れかの方法を実行するデータ処理手段と、
を備えたプリンタ。

【請求項 7】 前記設定手段は、ホストコンピュータからの所定の制御コマンドに従って、前記データの取り扱い方法を設定するものである請求項 6 記載の

プリンタ。

【請求項 8】 前記オフライン状態において、プリンタが受信した前記データが、直ちに実行するよう規定された制御コマンドであるか否かを判断するコマンド判定手段と、

前記コマンド判定手段により、受信したデータが前記直ちに実行するよう規定された制御コマンドであると判断された場合に、該コマンドを解釈し、その内容に従いプリンタを動作するプリンタ動作手段と、

前記コマンドを破棄するコマンド破棄手段と、
を更に備えた請求項 5、6 又は 7 記載のプリンタ。

【請求項 9】 ホストコンピュータからのデータを受信する受信手段と、
前記受信手段により受信したデータを格納する受信バッファと、
前記受信バッファ内の受信データを解釈しないオフライン状態における、破棄モードと保持モードとのいずれかを保持する保持手段と、

前記保持手段が前記破棄モードを保持しているとき、前記オフライン状態では、前記受信バッファ内のデータを破棄する破棄手段とを備えたことを特徴とするプリンタ。

【請求項 10】 前記保持手段は、前記破棄モードと前記保持モードとを、前記ホストコンピュータからの受信コマンドによって設定されることを特徴とする請求項 9 記載のプリンタ。

【請求項 11】 前記受信手段には、前記ホストコンピュータから前記オフライン状態でも実行可能なコマンドを受信したとき、前記オフライン状態でも、オンライン状態でも、前記保持手段に保持されているモードにもよらず、前記実行可能なコマンドを実行する実行手段を備えた請求項 9 記載のプリンタ。

【請求項 12】 前記保持手段が前記破棄モードを保持しているとき、前記オフライン状態では、新たに前記ホストコンピュータから受信したデータを受信バッファに格納しないよう制御する制御手段を備えた請求項 9 記載のプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ホストコンピュータからの制御コマンドを含むデータを受信し動作するプリンタ及びその制御方法に関し、特に、いわゆるオフライン状態におけるプリンタの制御に特徴を有するプリンタ及びその制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

ホストに接続されたプリンタにおいては、ホストからの制御コマンドを含むデータを受信し、該制御コマンドに従って所望の印字を実現する。受信したデータは、一時的にFIFO (First-In First-Out) で構成された受信バッファに保持され、順次CPUで実現される解釈部において解釈され、プリンタはその内容に従った処理を実行する。受信データの中には、リアルタイムコマンドと一般に称される、プリンタが受信すると直ちに実行するよう規定された制御コマンド群が含まれ、該制御コマンドを受信したプリンタは、他の制御に先立って、受信バッファに保持する前に、このコマンドで指定された制御を実行する。リアルタイムコマンドには、たとえばプリンタの様々な状態をステータスとしてホストコンピュータに送信するコマンドや、復帰可能なエラー状態から復帰させるコマンド等が含まれ、プリンタにエラーが発生してオフライン状態（後述）になっても実行できるものである。

【0003】

この種のプリンタでは、通常、オンライン状態及びオフライン状態という2つのデータ処理状態を有している。オンライン状態は、ホストから受信したデータを、受信バッファに保持し、順次CPUによって解釈していく。一方、オフライン状態は、受信バッファ内のデータを解釈しない状態である。従来のプリンタにおいては、プリンタがオフライン状態にあるときでも、データをホストから受け付け、ホストから受信したデータは、受信バッファに順次蓄積されていくが、CPUでは、リアルタイムコマンドをのぞいてこの解釈を行わない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

従って、プリンタがオフライン状態にあるときに、ホストからビットイメージデータなどの大量のデータを受信した場合、受信バッファがフル（追加のデータ

を記憶する領域がない又は極めて少ない状態)になってしまう。このような場合プリンタの通信インタフェースは、ホストコンピュータからのデータを受け付けることができないことを示す、いわゆるビジー状態となり、ホストはリアルタイムコマンドを含む一切のデータをプリンタへ送信できなくなってしまう、従って、プリンタの状態を把握したり、又はエラー状態からの復帰をすることができない。

【0005】

例えば、図3に示すように、特定のプリンタにおいては、所定サイズ(図の例では、4096バイト)の受信バッファ30に、所定量以上のデータ(例えば、バッファサイズの95%以上。図の例では、3840バイト)が格納された場合、受信バッファがフルであるとして、プリンタはホストコンピュータに対してビジー状態を示す。ここで、1ラインが640ドット程度(すなわち、1ライン80バイト)の印字ヘッドで構成されるプリンタにおいては、用紙の送り方向に48ドット(約6mm)分のデータを受信すると、受信バイト数は3840バイトを超えることになり($3840 \div 80 = 48$ ドット)、受信バッファフルとなる。従って、図4に示すような、1レシート分ほどのビットマップ印字データが、プリンタのオフライン中に送られてくると、受信バッファは直ぐにバッファフルになってしまう。

【0006】

また、ホストコンピュータ側でプリンタスプーラを介して印字データをプリンタへ送信する構成においては、プリンタが長い間ビジーを出しているとプリンタスプーラがエラーになってしまうが、通常、既にプリンタスプーラに渡したデータは、印字命令を送出したアプリケーション側で削除することができず、ユーザがプリンタスプーラ上のデータを直接削除等する必要があった。

【0007】

そこで本発明の目的は、前記従来の課題を解決し、プリンタがオフライン状態にあるときに、大量のデータを受信したような場合であっても、受信バッファがフル状態にならず、ひいてはホストコンピュータとのインタフェースがビジー状態にならないようにしたプリンタ及びその制御方法を提供することにある。

【0008】

本発明の別の目的は、プリンタがオフライン状態にあるときに、受信データを保持するモードと破棄するモードとを選択可能にしたプリンタ及びその制御方法を提供することにある。

【0009】

本発明の更に別の目的は、前記ビジー状態を回避するモードにおいて、リアルタイムコマンドが解釈され、その内容に従った処理が実行されるプリンタ及びその制御方法を提供することにある。

【0010】

また、ホストコンピュータのアプリケーションソフト側で、送信済みのデータを削除するのではなく、プリンタ側で受信データを削除することが可能で、アプリケーションソフトに負荷をかけないプリンタを提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため本発明は、ホストコンピュータからの制御コマンドを含むデータを一時的に保持する受信バッファを備え、該受信バッファ内のデータを順次解釈してその内容に従い動作されるプリンタの制御方法において、プリンタが前記データの解釈をしないオフライン状態にされたことを検出する工程と、前記オフライン状態が検出された場合に、プリンタが前記データの解釈をするオンライン状態にされるまで、前記受信バッファ内のデータ及び受信されるデータを破棄する工程とを備えて構成される。

【0012】

この結果、プリンタがオフライン状態にあるときには、受信バッファがフルになることがなくなり、従って、ホストコンピュータとのインタフェースがビジー状態になることが回避される。

【0013】

本発明はまた、ホストコンピュータからの制御コマンドを含むデータを一時的に保持する受信バッファを備え、該受信バッファ内のデータを順次解釈してその内容に従い動作されるプリンタの制御方法において、プリンタが前記データの解

釈をしないオフライン状態にあるときの前記データの取り扱い方法を設定する工程と、プリンタが前記オフライン状態にされたことを検出する工程と、前記オフライン状態が検出された場合に、プリンタが前記データの解釈をするオンライン状態にされるまで、前記設定された取り扱い方法に従って、前記受信バッファ内のデータ及び受信されるデータを、破棄するか又は前記受信バッファ内に保持する何れかの方法を実行する工程とを備えて構成することができる。

【0014】

これによりプリンタの利用者は、オフライン状態における受信データを破棄するか又は保持するかを選択することができるようになり、その使用状況に応じた設定が可能となる。

【0015】

この場合において、前記オフライン状態にあるときの前記データの取り扱い方法を設定する工程は、ホストコンピュータからの所定の制御コマンドに従って実行されるものであることが好ましい。この場合、ホストコンピュータからの制御コマンドに従って、プリンタの記憶装置に取り扱い方法を設定する。また、ホストコンピュータからのコマンドではなく、プリンタが有するディップスイッチを設定したり、プリンタが有するヒューズROMに書き込んで設定してもよい。

【0016】

また、本発明は、前記オフライン状態において、プリンタが受信したデータが、直ちに実行するよう規定された制御コマンド、すなわちリアルタイムコマンドであるか否かを判断する工程と、受信したデータがリアルタイムコマンドであると判断された場合に、該コマンドを解釈し、その内容に従いプリンタを動作させる工程と、前記コマンドを破棄する工程とを更に備えて構成することが好ましい。

【0017】

この結果、オフライン状態においてもリアルタイムコマンドに従う制御が実行可能になり、この内容に従ってプリンタの状態の把握や障害からの回復が可能となる。

【0018】

本発明はまた、ホストコンピュータからの制御コマンドを含むデータを一時的に保持する受信バッファを備え、該受信バッファ内のデータを順次解釈してその内容に従い動作されるプリンタに関する。本発明のプリンタは、プリンタが前記データの解釈をしないオフライン状態にされたことを検出するライン状態検出手段と、前記ライン状態検出手段によりオフライン状態が検出された場合に、プリンタが前記データの解釈をするオンライン状態にされるまで、前記受信バッファ内のデータ及び受信されるデータを破棄するデータ破棄手段とを備えて構成される。

【 0 0 1 9 】

また、本発明のプリンタは、プリンタが前記データの解釈をしないオフライン状態にあるときの前記データの取り扱い方法を設定する設定手段と、プリンタが前記オフライン状態にされたことを検出するライン状態検出手段と、前記ライン状態検出手段によりオフライン状態が検出された場合に、プリンタが前記データの解釈をするオンライン状態にされるまで、前記設定された取り扱い方法に従って、前記受信バッファ内のデータ及び受信されるデータを、破棄するか又は前記受信バッファ内に保持する何れかの方法を実行するデータ処理手段とを備えて構成することもできる。

【 0 0 2 0 】

この場合に、前記設定手段は、ホストコンピュータからの所定の制御コマンドに従って、前記データの取り扱い方法を設定するものであることが好ましい。

【 0 0 2 1 】

更に本発明のプリンタは、前記オフライン状態において、プリンタが受信したデータが、直ちに実行するよう規定された制御コマンドであるか否かを判断するコマンド判定手段と、前記コマンド判定手段により、受信したデータが前記直ちに実行するよう規定された制御コマンドであると判断された場合に、該コマンドを解釈し、その内容に従いプリンタを動作させるプリンタ動作手段と、前記コマンドを破棄するコマンド破棄手段とを更に備えて構成することができる。

【 0 0 2 2 】

また、本発明のプリンタは、ホストコンピュータからのデータを受信する受信

手段と、

前記受信手段により受信したデータを格納する受信バッファと、

前記受信バッファ内の受信データを解釈しないオフライン状態における、破棄モードと保持モードとのいずれかを保持する保持手段と、

前記保持手段が前記破棄モードを保持しているとき、前記オフライン状態では、前記受信バッファ内のデータを破棄する破棄手段とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 2 3 】

前記保持手段は、前記破棄モードと前記保持モードとを、前記ホストコンピュータからの受信コマンドによって設定されることを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

この構成によれば、オフライン状態になっても、破棄モードになっていれば、受信バッファがクリアされるため、受信バッファフルになることがなく、従って、ホストコンピュータからリアルタイムコマンドを受信することができる。

【 0 0 2 5 】

また、前記受信手段には、前記ホストコンピュータから前記オフライン状態でも実行可能なコマンドを受信したとき、前記オフライン状態でも、オンライン状態でも、前記保持手段に保持されているモードにもよらず、前記実行可能なコマンドを実行する実行手段を備えた。

【 0 0 2 6 】

前記保持手段が前記破棄モードを保持しているとき、前記オフライン状態では、新たに前記ホストコンピュータから受信したデータを受信バッファに格納しないよう制御する制御手段を備えた。

【 0 0 2 7 】

この構成によれば、ホストコンピュータから受信したデータは、破棄されるため、受信バッファがフルになることがなく、従って、ホストコンピュータからリアルタイムコマンドを受信することができる。

【 0 0 2 8 】

プリンタは、ホストコンピュータからリアルタイムコマンドを受信することが

できるため、たとえば、プリンタがオフライン状態でも、POS用のドロアをオープンすることができる。また、紙ジャム、カッタジャム等のエラー状態（オフライン状態でもある）をユーザが修正した後、ホストコンピュータから、エラーから復帰すべきリアルタイムコマンドを受信することができ、オンライン状態に復帰することができる。また、ホストが、各種ステータスコマンドを送信してもプリンタがそのリアルタイムコマンドを実行して、エラーやオフラインの要因ステータスをホストに送信できるため、オフライン中におけるプリンタの現在の状態をホストが確実に知ることができる。

【0029】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図面に沿って説明する。図1は本発明の実施に際し採用されるプリンタ及びホストコンピュータの一般的接続形態を示す概念図である。プリンタ15は、セントロニクスその他のインタフェース14を介してパーソナルコンピュータなどのホストコンピュータ（以下、単にホストという）10に接続され、ホスト10からの制御コマンドを含むデータを受信して動作する。代表的なホスト10からのデータの送信手順は、ホスト10上で稼動される任意のアプリケーション11上で、ユーザが印刷命令を実行することによって開始される。アプリケーション11における印刷命令は、プリンタドライバ12を介して、プリンタスプーラ13に渡される。プリンタスプーラ13では、複数の印刷要求をローカルのメモリ上に一時的に蓄え、順次これらをプリンタ15へ送信する。

【0030】

プリンタ15側では、前記順次送られるデータを、それが後に説明するリアルタイムコマンドである場合を除き、FIFOで構成された受信バッファ格納部17に一時的に格納する。受信バッファ格納部17に格納されたデータは、CPU16で実現される受信データ解釈部18において、最初に格納されたものから順次読み出され、その制御コマンドが解釈される。プリンタのメカ制御部19はこの解釈された制御コマンドに従って、プリンタのメカ部20を駆動制御し、印字その他の機能を実行させる。

【 0 0 3 1 】

本発明に係るプリンタ 1 5 は、前記ホスト 1 0 からの制御コマンドによって、その動作の設定が可能に構成されている。すなわちプリンタ 1 5 は、その RAM 2 1 の所定領域を各種設定用のものとして確保しており、該領域に所定の値を設定し又はこれを変更することができる。RAM 2 1 上に記録された各種設定は、必要に応じて CPU により読み出されて解釈され、該設定に応じた処理が実行される。

【 0 0 3 2 】

また、その動作設定は、ROM 2 3 を EEPROM とした EEPROM 2 3 に保存してもよい。この場合、不揮発性記憶メモリに保存されるため、プリンタ 1 5 の電源がオフされても、その設定内容が消えることはない。

【 0 0 3 3 】

本発明に係るプリンタ 1 5 は、プリンタ 1 5 がオフライン状態にあるときの前記受信データの取り扱い方法を設定する RAM 2 1 上の領域を有している。これは、プリンタ 1 5 がオフライン状態にあるときに、既に受信バッファ格納部 1 7 上にあるデータ及びオフライン状態の間に受信したデータを保持するか又は破棄するかを設定するものである。初期状態において前記設定は、例えばデータを「保持する」に設定することができ、ホスト 1 0 からの制御コマンドによって、後にこれを「破棄する」に変更することができる。

【 0 0 3 4 】

本発明に係る制御に関連して、プリンタ 1 5 は CPU 1 6 で実現されるリアルタイムコマンド判断部及び実行部 2 2 を有する。リアルタイムコマンド判断部及び実行部 2 2 は、受信したデータを受信バッファに格納するのに先立って、それがリアルタイムコマンドであるか否かを判定する。判定されたコマンドがリアルタイムコマンドである場合、他の処理に先立って直ちにこのコマンドで指定された処理を実行する。後に説明するように、前記オフライン状態におけるデータ処理の設定が「破棄する」に設定されている場合においても、該リアルタイムコマンドは解釈され、実行される。なお、ROM 2 3 には、CPU 1 6 による制御を実行するためのプログラム及び各種設定データが格納されている。

【 0 0 3 5 】

図 2 は、本発明の一実施形態に係るプリンタ 1 5 のオフライン時における制御を示すフローチャートである。所定の要因によりプリンタ 1 5 がオフライン状態にされたときに、本図に従う処理が実行される。プリンタ 1 5 をオフライン状態にする要因としては、例えば、ユーザによるプリンタ 1 5 のカバーオープン時や、紙なし時、プリンタ制御上における所定のエラーの発生時などがある。

【 0 0 3 6 】

前記所定の要因によりプリンタ 1 5 がオフライン状態にされると、CPU 1 6 はこれを検知し、図 2 のオフライン処理を実行する。オフライン処理の最初の工程 2 0 1 で、先に説明した RAM 2 1 上の設定情報が読み出され、解釈される。読み出された設定モードが「破棄する」に設定されている場合、処理は工程 2 0 2 に渡され、受信バッファ格納部 1 7 に保持された全てのデータが破棄、すなわちクリアされる。一つの実施態様として、受信バッファの読み出し位置を指定するポインタを初期化することによって、これを実現することができる。設定モードが「保持する」に設定されている場合は、受信バッファをクリアすることなく、処理を工程 2 0 3 に移す。

【 0 0 3 7 】

工程 2 0 3 では、プリンタ 1 5 がオフライン状態にあるか否かが判断される。本オフライン処理の開始後に、ユーザ等によってプリンタ 1 5 がオンライン状態に切り替えられた場合、処理は工程 2 0 4 に移り、オンラインに復帰した場合の処理が実行される。

【 0 0 3 8 】

このとき、オフライン状態になっても、プリンタは、ホストコンピュータからデータを受信できるものとする。

【 0 0 3 9 】

工程 2 0 3 の判断で、オフライン状態が維持されている場合、プリンタ 1 5 はホスト 1 0 からのデータの待機状態になり（工程 2 0 5 ）、オフライン状態が維持されている間に、ホスト 1 0 からのデータを受信すると、処理は工程 2 0 6 に渡される。次に、工程 2 0 6 では、リアルタイムコマンド判断部及び実行部 2 2

において、このデータがリアルタイムコマンドを含むか否かが判断される。データがリアルタイムコマンドを含まない場合、処理は工程 208 へ移る。データがリアルタイムコマンドを含む場合、処理は工程 207 へ移り、ここでリアルタイムコマンドが解釈され、実行され、工程 208 へ移る。工程 208 では、前記バッファ内のデータを保持するか破棄するかの設定が確認される。設定モードが「破棄する」に設定されている場合、ここで受信したデータは受信バッファに格納されることなく、破棄され、処理は次の受信データのために、工程 203～208 を繰り返す。前記工程 203～208 の処理は、プリンタ 15 がオフライン状態にある間繰り返される。この結果、オフライン状態中に、受信バッファ格納部 17 がフルになることがなくなり、通信インタフェースがビジー状態になることがない。

【0040】

一方、前記オフライン状態時の設定モードが「保持する」に設定されている場合、工程 208 で、処理は工程 209 に渡される。工程 209 では、受信バッファ格納部 17 がフルであるか否かが判断される。その結果、バッファフルでない場合、受信バッファ格納部 17 内に受信したデータを受信バッファに順次蓄積する（工程 210）。工程 209 でバッファフルである場合、ホスト 10 に対しインタフェースがビジーである旨の通知をする。

【0041】

以上、本発明の一実施形態を図面に沿って説明したが、本発明は前記実施形態において示された事項に限定されず、特許請求の範囲及び発明の詳細な説明の記載、並びに周知の技術に基づいて、当業者がその変更・応用を行うことができる範囲が含まれる。本実施形態に示したホストコンピュータ 10 におけるデータの送信手順は、本発明を限定するものではなく、既知の他の方法に従ってデータを送信する手順が含まれる。

【0042】

【発明の効果】

以上の如く本発明によれば、プリンタがオフライン状態にあるときに、大量のデータを受信したような場合であっても、プリンタの受信バッファはフルになら

ず、ホストコンピュータとのインタフェースがビジー状態になることはない。従ってこのような場合でもホストは制御コマンドをプリンタへ送信することができるので、プリンタの状態を把握したり、又はエラー状態から復帰したりすることが可能となる。また、このようにプリンタ側でデータが破棄されるので、ホストコンピュータからプリンタスプーラを介して印字データを送出するような構成のシステムにおいては、該プリンタスプーラがエラーになることがなくなる。

【0043】

また、本発明によって、プリンタがオフライン状態にあるときに、前記受信データを保持するモードと破棄するモードとを選択可能にでき、その使用状況に応じた設定が可能となる。

【0044】

更に、本発明によれば、オフライン状態においてもリアルタイムコマンドに従う制御が実行可能になり、この内容に従ってプリンタの状態の把握や障害からの回復が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施に際し採用されるプリンタ及びホストコンピュータの一般的接続形態を示す概念図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るプリンタのオフライン時における制御を示すフローチャートである。

【図3】受信バッファがフルになる場合を説明するための受信バッファの概念図である。

【図4】レシート印刷用のプリンタにおける一般的ビットマップ印字例である。

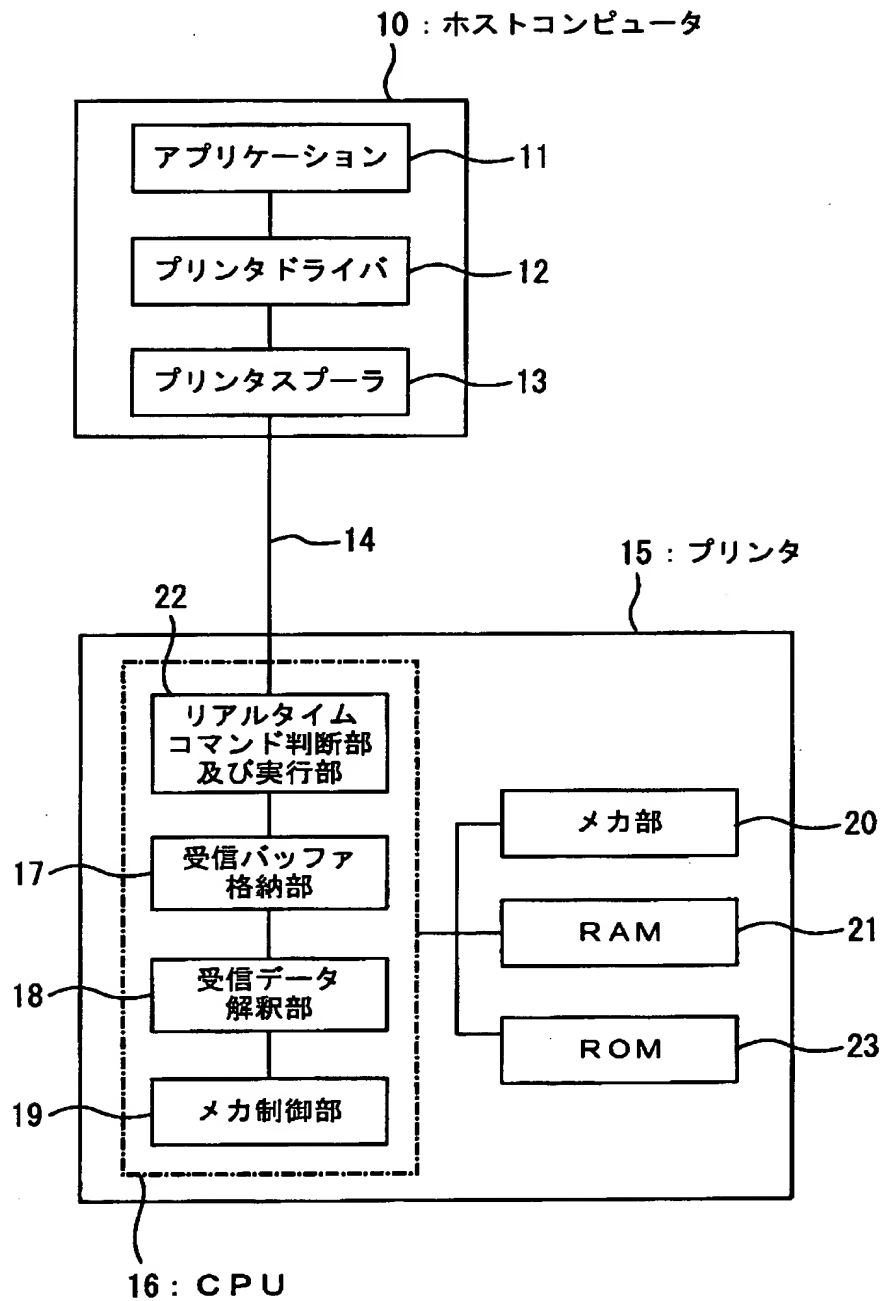
【符号の説明】

- 10 ホストコンピュータ
- 11 アプリケーション
- 12 プリンタドライバ
- 13 プリンタスプーラ
- 14 インタフェース

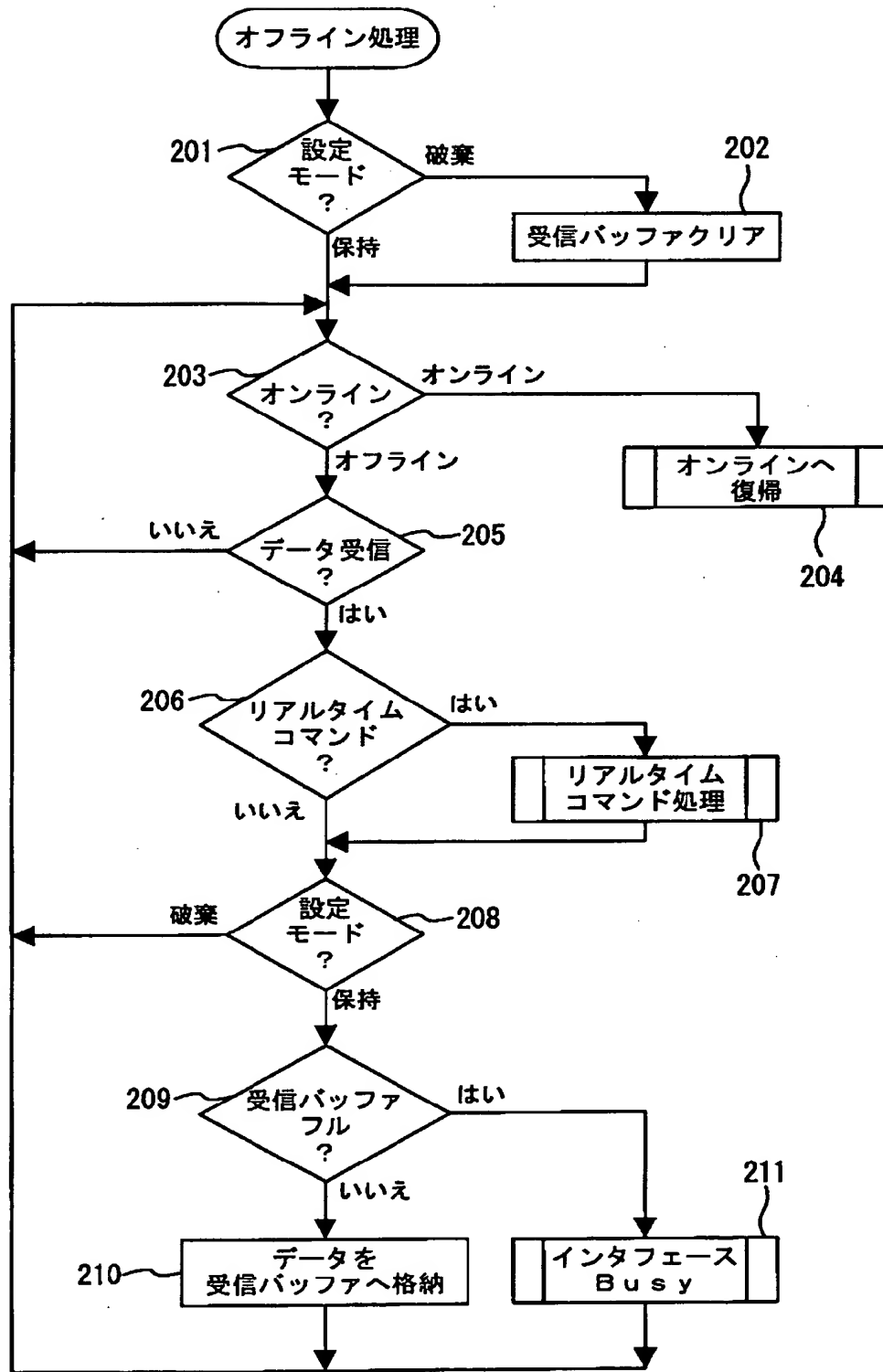
- 1 5 プリンタ
- 1 6 C P U
- 1 7 受信バッファ格納部
- 1 8 受信データ解釈部
- 1 9 メカ制御部
- 2 0 メカ部
- 2 1 R A M
- 2 2 リアルタイムコマンド判断部及び実行部
- 2 3 R O M

【書類名】 図面

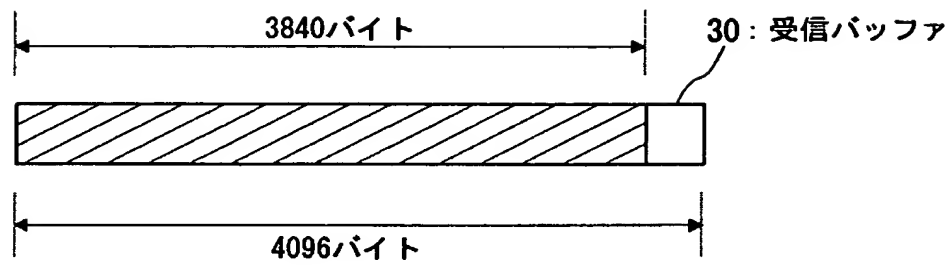
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 プリンタがオフライン状態にあるときに、大量のデータを受信したような場合であっても、プリンタが受信バッファフルにならず、また、ホストコンピュータとのインタフェースがビジー状態にならないようにすること。

【解決手段】 本発明は、ホストコンピュータからの制御コマンドを含むデータを一時的に保持する受信バッファを備え、該受信バッファ内のデータを順次解釈してその内容に従い動作されるプリンタの制御方法に関する。本発明に係るプリンタの制御方法は、プリンタが前記データの処理を保証しないオフライン状態にされたことを検出する工程 2 0 3 と、前記オフライン状態が検出された場合に、プリンタが前記データの処理を保証するオンライン状態にされるまで、前記受信バッファ内のデータ及び受信されるデータを破棄する工程 2 0 1、2 0 8 とを備えて構成される。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社